
**PENGENALAN DAN PELATIHAN PENGGUNAAN MIKROSKOP PADA SISWA KELAS IV SD
ISLAMIC INTERNATIONAL SCHOOL PESANTREN SABILIL MUTTAQIEN KEDIRI**

Muh. Shofi[#], Durroh Humairoh
Program Studi S1 Biologi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri
#kirana_shofi@yahoo.com

ABSTRAK

Panca indera manusia memiliki kemampuan daya pisah yang terbatas. Oleh karena itu banyak masalah mengenai benda atau organisme yang akan diamati hanya dapat diperiksa dengan menggunakan alat bantu. Salah satu alat bantu yang sering dipakai dalam pengamatan, terutama dalam bidang biologi adalah Mikroskop. Mikroskop adalah sebuah alat untuk melihat objek yang terlalu kecil untuk dilihat dengan mata kasar. Ilmu yang mempelajari benda kecil dengan menggunakan alat ini disebut mikroskopi, dan kata mikroskopik berarti sangat kecil, tidak mudah terlihat oleh mata. Dalam perkembangannya mikroskop mampu mempelajari organisme hidup yang berukuran sangat kecil yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, sehingga mikroskop memberikan kontribusi penting dalam penemuan mikroorganisme dan perkembangan sejarah mikrobiologi. Tujuan dilaksanakan program ini yaitu memberikan pengenalan dan pelatihan tentang cara penggunaan mikroskop binokuler dengan benar serta menjelaskan fungsi dari bagian-bagian mikroskop binokuler di SD Islamic International School Pesantren Sabilil Muttaqien Kediri. Metode yang digunakan dalam proses penyuluhan dilaksanakan dengan menggunakan tiga metode, yaitu: metode ceramah, tanya jawab dan demonstrasi menggunakan mikroskop binokuler untuk mengamati mikroorganisme yang ada pada air rendaman sekam padi. Hasil yang dicapai adalah para siswa dapat mengetahui dan mengoperasikan secara langsung mikroskop binokuler sehingga dapat mengamati mikroorganisme yang tidak kasat mata yang berada dalam air sekam padi dengan jelas. Para siswa antusias dan tertarik karena dapat melihat makhluk hidup renik yang tidak dapat dijangkau dengan mata telanjang. Berdasarkan hasil kuisioner yang telah disebarakan menunjukkan peningkatan pengetahuan siswa yang signifikan sebesar 100% bila dibandingkan sebelum pelaksanaan pengabdian masyarakat.

Kata Kunci: Siswa Kelas IV, Mikroskop

1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang sekolah dasar dan menengah. Mata pelajaran IPA secara umum meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu fisika, biologi, dan kimia. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah, sehingga pembelajarannya diarahkan untuk inquiry dan berbuat (Suharsono *et al.*, 2016). Mata pelajaran IPA yang diberikan di sekolah dasar harus ditunjang dengan adanya suatu kegiatan supaya dapat memahami materi yang sedang disampaikan yaitu salah satunya kegiatan praktikum. Materi IPA yang diberikan kepada peserta didik harus mampu dipahami secara baik oleh peserta didik supaya memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap materi yang telah diberikan (Setiawan *et al.*, 2014). Penguasaan materi IPA dapat ditunjang dengan kegiatan praktikum yaitu salah satunya penggunaan mikroskop.

Panca indera manusia memiliki kemampuan daya pisah yang terbatas. Oleh karena itu banyak masalah mengenai benda atau organisme yang akan diamati hanya dapat diperiksa dengan menggunakan alat bantu. Salah satu alat bantu yang sering dipakai dalam pengamatan, terutama dalam bidang biologi adalah Mikroskop. Mikroskop adalah suatu alat optik yang digunakan untuk melihat benda-benda berukuran mikro, yang mampu menghasilkan perbesaran hingga ratusan kali. Ilmu yang mempelajari benda kecil dengan menggunakan alat ini disebut mikroskopi, dan kata mikroskopik berarti sangat kecil, tidak mudah terlihat oleh mata. Dalam

perkembangannya mikroskop mampu mempelajari organisme hidup yang berukuran sangat kecil yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, sehingga mikroskop memberikan kontribusi penting dalam penemuan mikroorganisme dan perkembangan sejarah mikrobiologi (Masrikhiyah, 2019).

Mikroskop merupakan salah satu alat penunjang yang sangat penting dalam proses belajar-mengajar pada mata pelajaran IPA di SD atau MI terutama untuk pengamatan mikroorganisme atau jaringan tumbuhan maupun hewan. Meskipun demikian, jarang sekali alat penunjang tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA di SD atau MI, terutama sekolah-sekolah yang tidak memiliki laboratorium khusus IPA. Ketiadaan kemampuan dan penggunaan alat ini dapat menyebabkan minimnya pengetahuan IPA, dan tentu saja menyebabkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA menjadi rendah. Selain itu, permasalahan yang seringkali muncul yaitu dalam penggunaan alat-alat untuk kegiatan praktikum misalnya penggunaan mikroskop. Keterbatasan informasi dan pengetahuan yang dimiliki oleh guru mengenai penggunaan mikroskop, cara merawat dan cara menyimpan mikroskop sesuai dengan standar operasional (SOP) sehingga para guru malas melaksanakan praktikum khususnya tentang pengoperasian mikroskop (Suprpto *et al.*, 2018).

SD *Islamic International School* Pesantren Sabilil Muttaqien Kediri merupakan salah satu SD internasional yang ada di Kabupaten Kediri. Berdasarkan survei bahwa sekolah tersebut belum memiliki ruangan khusus untuk laboratorium IPA. Oleh sebab perlu adanya suatu kegiatan pada siswa khususnya siswa kelas IV mengenai penggunaan mikroskop. Adanya kegiatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa tentang penggunaan mikroskop.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu adanya sebuah usaha untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa kelas IV SD *Islamic International School* Pesantren Sabilil Muttaqien Kediri sehingga dapat meningkatkan keterampilan dalam penggunaan dan pemeliharaan mikroskop sebagai sarana untuk memberikan wawasan pembelajaran IPA yang lebih komprehensif. Tujuan dilaksanakan program ini yaitu memberikan pengenalan dan pelatihan tentang cara penggunaan mikroskop binokuler dengan benar serta menjelaskan fungsi dari bagian-bagian mikroskop binokuler di SD *Islamic International School* Pesantren Sabilil Muttaqien Kediri

2. METODE PENGABDIAN

2.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Waktu pelaksanaan program ini yaitu pada tanggal 21 November 2017. Adapun tempat pengabdian dilaksanakan di SD *Islamic International School* Pesantren Sabilil Muttaqien Kecamatan Grogol Kabupaten Kediri.

2.2. Metode dan Rancangan Pengabdian

Metode yang digunakan pada pelaksanaan pengabdian ini yaitu

Tabel 1. Metode Pengabdian

Kegiatan	Metode	Keterangan
Pemberian wawasan tentang mikroskop meliputi pengertian dan fungsi mikroskop, bagian dari mikroskop beserta fungsinya, cara penggunaannya, dan cara pemeliharannya.	Ceramah, tanya jawab	Ruang kelas IV SD <i>Islamic International School</i> Pesantren Sabilil Muttaqien Kecamatan Grogol Kabupaten Kediri
Pelatihan penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme	Ceramah, demonstrasi, tanya jawab	Ruang kelas IV SD <i>Islamic International School</i> Pesantren Sabilil Muttaqien Kecamatan Grogol Kabupaten Kediri

Rancangan pengabdian ini yaitu

1. Tahap persiapan dan observasi:

Pada tahap ini dilakukan sosialisasi program dengan mengajak guru dan kepala sekolah untuk mendukung dan membangkitkan semangat para siswa agar proaktif dalam setiap program. Sosialisasi ini sangat efektif dalam menciptakan komunikasi yang baik antara tim pelaksana dan pihak sekolah sehingga kegiatan diharapkan dapat berjalan lancar. Selain itu,

pengumpulan berbagai informasi mengenai pengetahuan siswa terutama kelas 4 mengenai penggunaan dan perawatan mikroskop dalam menunjang mata pelajaran IPA

2. Tahap pendidikan dan simulasi :

Tahap pendidikan dan pelatihan (diklat) yang dilakukan yaitu penyuluhan mengenai penemuan, perkembangan mikroskop, pengenalan jenis-jenis mikroskop serta penjelasan bagian-bagian mikroskop beserta fungsinya mikroskop dan cara penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme..

3. Tahap evaluasi kegiatan :

Untuk mengetahui keberhasilan dari kegiatan ini maka dilakukan evaluasi dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dari mitra pengabdian. Tahap evaluasi dengan pemberian kuisisioner di awal (*pretest*) dan diakhir (*posttest*) kegiatan pengabdian untuk melihat respon keinginan binaan terhadap kegiatan yang dilaksanakan dengan indikator keberhasilan yaitu persentase kebermanfaatn, termotivasi, dan keterkaitan ilmu yang diperoleh dari kegiatan yang dilaksanakan. Kuisisioner yang diberikan berisi pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang disampaikan pada kegiatan pengabdian Parameter keberhasilan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya pengetahuan mitra mengenai penggunaan mikroskop dan cara perawatannya. Evaluasi kegiatan ini dilaksanakan dengan memberikan kuisisioner. Jika skor *posttest* peserta yang dihasilkan lebih baik daripada *pretest*, maka hal tersebut mengindikasikan jika kegiatan pengabdian ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan mitra tentang penggunaan mikroskop dan cara perawatannya (Sariwati *et al.*, 2019; Shofi, 2019).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan pada pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di SD *Islamic International School* Pesantren Sabilil Muttaqien Kecamatan Grogol Kabupaten Kediri yaitu tahap perizinan dan sosialisasi serta survei awal. Kegiatan ini dilakukan dua minggu sebelum pelaksanaan pelatihan dan pendampingan. Perizinan dan sosialisasi dilakukan secara lisan dan langsung menemui kepala sekolah dan guru pengampu mata pelajaran IPA. Pada kegiatan sosialisasi ini dilakukan penyampaian gambaran umum kegiatan, tujuan, dan diskusi dengan kepala sekolah dan guru pengampu mata pelajaran IPA sehingga diperoleh ijin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di wilayah kerjanya. Persiapan pelaksanaan kegiatan ini dihadiri oleh tim pengusul, kepala sekolah, dan guru pengampu mata pelajaran IPA serta mahasiswa yang akan terlibat pada kegiatan pengabdian masyarakat.

2. Kegiatan Penyuluhan

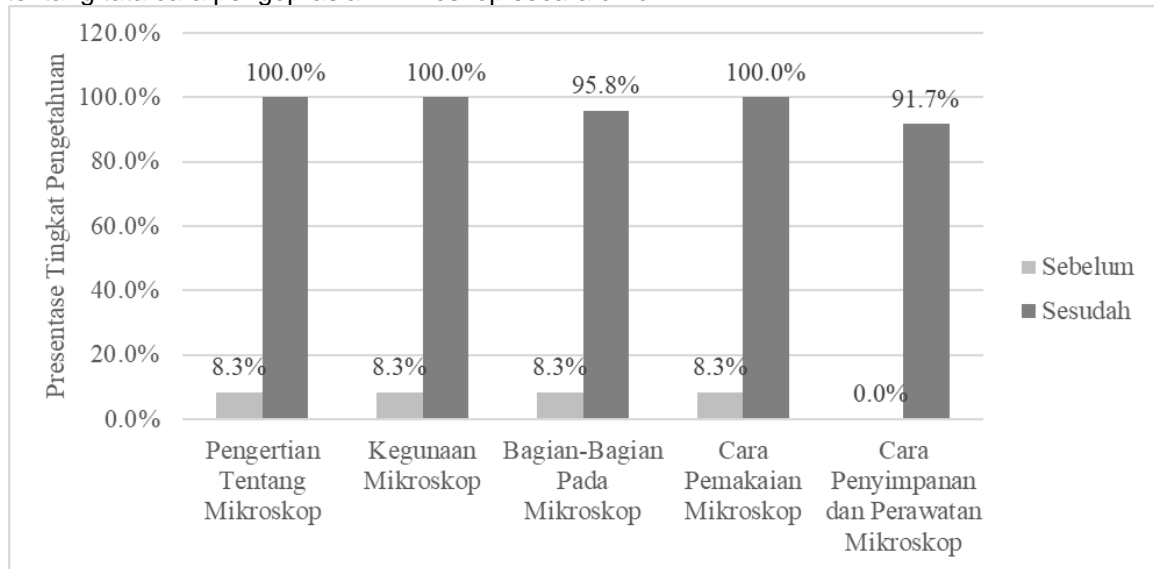
Kegiatan pelatihan peningkatan kompetensi siswa dalam penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme memiliki berbagai macam aspek, antara lain aspek peningkatan pengetahuan dan aspek peningkatan *skill* dalam praktikum penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme. Salah satu aspek yang dijadikan sebagai dasar tim melakukan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan skill para siswa dalam melakukan kegiatan praktikum, yaitu dengan memberikan pelatihan penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme.

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah dengan melakukan penyuluhan penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme. Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta tentang bagaimana penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme. Sebelum penyampaian materi dilakukan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta tentang penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme. Berdasarkan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mitra mengenai penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme masih rendah, hal tersebut terbukti dari hasil *pretest* menunjukkan hampir 90% tidak mengetahui tentang mikroskop. Setelah diadakan *pretest* kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi tentang penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme (Gambar 2). Penyampaian materi

dilakukan dengan ceramah dan diskusi menggunakan media *powerpoint* dengan pokok bahasan yaitu :

- Pengertian dan kegunaan mikroskop
- Bagian-bagian dari mikroskop
- Cara pemakaian mikroskop
- Penyimpanan dan perawatan mikroskop

Hasil penyuluhan menunjukkan antusiasme para siswa terhadap materi yang disampaikan terbukti banyak pertanyaan siswa setelah kegiatan penyampaian materi. Selain itu, interaksi dua arah antara tim dengan siswa maupun antarsesama siswa terjadi selama proses kegiatan berlangsung (Gambar 3). Hal tersebut menunjukkan bahwa para siswa antusias terhadap kegiatan pelatihan tersebut. Selain itu, para siswa banyak melontarkan pertanyaan terkait penggunaan mikroskop serta kegunaan bagian-bagian dari mikroskop. Selain penyampaian materi juga diputarkan video tentang tata cara pengoprasian mikroskop secara umum.



Gambar 1. Persentase Tingkat Pengetahuan Peserta Sebelum dan Setelah Pengabdian Masyarakat



Gambar 2. Penyampaian Materi Tentang Mikroskop Oleh Tim Pengabdian



Gambar 3. Antusias Mitra Mendengarkan Materi tentang Mikroskop

Setelah penyampaian materi oleh tim pengabdian, peserta langsung mempraktekkan cara penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme (Gambar 4). Peserta dibimbing dengan beberapa mahasiswa untuk langkah langkah pengoprasian mikroskop. Bentuk pendampingan dilakukan secara berkelompok dimana masing kelompok (4-5 orang) diberikan mikroskop yang dan preparat planton. Secara teknis tim mahasiswa pendamping membantu dan bertanggung jawab masing-masing kelompok sedangkan tim pengabdi secara bergiliran mendampingi sekaligus memberikan pelayanan penjelasan apabila peserta bertanya (Gambar 4a dan 4b). Masing-masing peserta kegiatan dipastikan oleh tim telah bergantian dan terampil menggunakan mikroskop dan dinyatakan selesai apabila seluruh peserta telah mampu menguasai dalam operasional mikroskop tersebut (Gambar 4c).



Gambar 4. Praktek Langsung Penggunaan Mikroskop (a) Tim Pengabdian Memerikan Contoh Penggunaan Mikroskop, (b) Tim Memberikan Pendampingan pada Peserta, (c) Peserta Praktek Penggunaan Mikroskop Secara Mandiri, dan (d) Hasil Pengamatan *Paramecium* sp Oleh Siswa

Setelah dilakukan pelatihan ini, selanjutnya adalah tahap evaluasi kegiatan. Evaluasi suatu kegiatan diperlukan untuk mengetahui sejauh mana kesesuaian program didesain, apakah sesuai dengan tujuan yang dimaksud, apakah menjangkau populasi yang dimaksud, dan apakah efektif dalam mencapai tujuan yang dimaksud (Purwandhani *et al.*, 2019). Adapun cara evaluasinya yaitu dengan membandingkan pengetahuan dan pemahaman peserta sebelum dan sesudah pemberian pelatihan penggunaan mikroskop untuk pengamatan mikroorganisme. Secara umum menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan peserta, dimana ditunjukkan pada saat praktik semua bisa melakukan dengan mandiri, dan mampu menjelaskan kembali saat diberi pertanyaan dalam sesi praktek langsung. Berdasarkan hasil kuisinoner, terdapat peningkatan pengetahuan mitra pengabdian masyarakat sebesar 100% jika dibandingkan sebelum dilakukan pelatihan (Gambar 1). Tabel 2 berikut ini menunjukkan kriteria dan indikator keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Tabel 2 Indikator Keberhasilan Kegiatan

Kriteria	Indikator
Tingkat partisipasi	Kegiatan pelatihan sangat diminati oleh peserta sebab dengan jumlah peserta 24 orang yang hadir.
Tingkat pemahaman peserta terhadap materi pelatihan	Tercermin terjadi proses peningkatan pemahaman tentang penggunaan dan perawatan mikroskop. Peserta sangat aktif dalam diskusi, tanya jawab, menyampaikan ide dan mampu mempraktikkan dengan baik. Peserta sangat serius dan antusias mengikuti dari awal hingga

	selesai acara
Dampak penyuluhan	Peserta mampu mempraktikkan penggunaan mikroskop untuk mengamati mikroorganisme
Kesesuaian materi	Menurut pendapat peserta, materi pelatihan sangat menarik. Cara penyampaian yang baik dan komunikatif sehingga memudahkan dan menarik peserta untuk mengikuti dan memahami materi tentang penggunaan dan perawatan mikroskop binokuler

Secara umum kegiatan pengabdian ini berhasil jika dilihat dari beberapa indikator yang terdapat pada Tabel 2. Ada beberapa faktor yang menjadi pendorong keberhasilan acara ini, yaitu bahwa kegiatan ini dirancang dengan keterlibatan yang tinggi dari mitra pengabdian. Permasalahan yang diangkat dan diidentifikasi diperoleh secara langsung sehingga mitra pengabdian masyarakat sangat antusias ketika mengikuti setiap tahap pengabdian masyarakat. Narasumber yang memberikan pelatihan sangat komunikatif yang sangat baik sehingga bisa menyatu dengan peserta baik secara formal maupun informal. Faktor yang menjadi penghambat yaitu terbatasnya mikroskop yang digunakan sehingga kurang leluasa para peserta menggunakan mikroskop. Adanya program pengabdian kepada masyarakat yaitu pelatihan pengenalan mikroskop dan teknik penggunaan serta perawatan mikroskop dapat meningkatkan pemahaman tentang penggunaan mikroskop yang baik dan benar selain itu dapat meningkatkan keterampilan dalam menggunakan mikroskop serta terampil dalam perawatan mikroskop sehingga mikroskop berada di tempat yang aman dan nyaman sehingga mikroskop akan terawat dengan baik untuk mencegah kerusakan.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah bahwa dengan metode yang digunakan pada kegiatan ini telah mampu meningkatkan pengetahuan mitra yaitu siswa kelas IV SD *Islamic International School* Pesantren Sabilil Muttaqien Kecamatan Grogol Kabupaten Kediri terkait pengetahuan tentang penggunaan mikroskop. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan persentase pengetahuan yang rata-rata sebelum kegiatan sebesar 10% menjadi sebesar 100%.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Masrikhiyah, R. (2019). Peningkatan Mutu Pengetahuan Siswa Mengenai *Natural Science* Di MI Ikhsaniyah Kupu : Pengenalan dan Praktik Penggunaan Mikroskop. *Randang Tana* 2(1): 39–45.
- Purwandhani, S. N., Kusumastuti, C. T., & Indroprahasto, S. (2019). Program Kemitraan Masyarakat Bagi Kelompok Wanita Tani Ngupoyo Boga Godean, Sleman, Yogyakarta dalam Pengolahan Bunga Telang. *Prosiding Seminar Pengabdian Masyarakat II (SENADIMAS II)* : 83–89.
- Sariwati, A. Shofi, M., Badriyah, L. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Media Pertumbuhan Tanaman Hidroponik. *Journal of Community Engagement and Empowerment* 1(1) : 6-13.
- Setiawan, D., Setiawan, A., Kamal, M., Nofyan, E., & Aminasih, N. (2014). Pelatihan Penggunaan Alat-Alat Laboratorium untuk Meningkatkan Pemahaman Praktikum IPA-Biologi bagi Guru SMP di Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya* 2(1): 80–87.
- Shofi, M. (2017). Pengenalan dan Cara Identifikasi Boraks Pada Bahan Makanan di SDN Satak 2 Kabupaten Kediri. *Prosiding Artikel Seminar Pengabdian Masyarakat (SENIAS)* : 51-55.
- Shofi, M. (2019). Pemberdayaan Anggota PKK Melalui Pembuatan Lilin Aromaterapi. *Journal of Community Engagement and Empowerment* 1(1) : 40-46.
- Suharsono, Surahman, E., & Putra, R. R. (2016). Pelatihan Penggunaan Alat dan Bahan Laboratorium IPA Bagi Guru IPA Di Lingkungan SMP/MTs Se-Kecamatan Cikatoma Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Siliwangi* 2(2): 112–116.
- Suprpto, P. K., Ali, M., & Nuryadin, E. (2018). Pelatihan Penggunaan dan Pemeliharaan Mikroskop Bagi Guruguru IPA Madrasah Tsanawiyah (MTs) Di Wilayah Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Pengabdian Siliwangi* 4(1): 43–50.